資料５

整理番号：２００８－０１８
平成 20 年 10 月 24 日

内 閣 府 国 民 生 活 局
総務課国民生活情報室長　殿

独立行政法人国民生活センター
総 務 部 企 画 調 整 課

木製ベッドから発生する化学物質等－ホルムアルデヒドを中心に－
－消費者への警告と行政・業界への要望－について

標記について、「国民生活センターと関係行政機関との連携の強化について（消費者政策担当課長会議決定　平成 17 年 12 月 19 日）」に基づき、政策提言を行いますので、宜しくお取り計らい願います。

なお、詳細は、別添をご覧ください。

記

１．概要

シックハウス症候群の原因と考えられているホルムアルデヒド等の化学物質の発生源のひとつに家具がある。

PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）[1)]には、家具から発生するにおい、化学物質やシックハウスに関する相談が 2003 年度以降 2008 年８月末日までの登録分で 1,045 件寄せられている。その中でも、ベッド類に関するものが 214 件にのぼり、「目がチカチカして気分が悪くなった」「塗料のにおいがきつく頭痛や鼻づまりなどの症状が出た」などの危害情報が 113 件と半数以上を占めている。その他、2008 年１月 11 日には、組立て式ベッドの使用によって、アレルギー性の気道炎及び蕁麻疹等を引き起こしたという事例が厚生労働省より報告されている。

（社）日本家具工業連合会や全日本ベッド工業会では、低ホルムアルデヒド材料を使った商品を対象に、自主基準に基づくマークを表示しているが、現状ではマークが付いた商品はまだ多くない。また、JIS 規格は、材料のホルムアルデヒド放散量の規定のみで、商品としての規定がないため、実際に使用したときの室内空気中のホルムアルデヒド濃度が高い場合も考えられる。

そこで、木製ベッドについて、室内で使用したときに空気中のホルムアルデヒド等の化学物質の濃度が高くないのか、また、表示に問題がないのかなどを調べるとともに、ベッドの品質等について製造・販売者等にアンケートを実施し、消費者に情報提供することとした。

２．内容

①ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えた銘柄があったので、商品の改善を指導することを要望する。

（宛先：経済産業省 製造産業局 日用品室）

②個々の材料だけではなく商品としてホルムアルデヒドの放散量を規制することを要望する。
（宛先：経済産業省 製造産業局 日用品室
厚生労働省 医薬食品局 審査管理課　化学物質安全対策室）

③においを減少させるため、TVOC 放散量などの自主基準を作成するよう業界を指導することを要望する。
（宛先：経済産業省 製造産業局 日用品室）

④
・ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えた銘柄があったので、商品の改善することを要望する。
・ホルムアルデヒド低減化の表示のあったものは、室内濃度が低かった。消費者が商品を購入する際の目安になるよう、一定の基準に基づいた業界統一のマークがついた商品を増やしたり、注意表示をすることを要望する。
・においに関する苦情が多数寄せられている。テスト結果より、においの強いものは TVOC の室内濃度も高い傾向にあったため、においを減少させるように TVOC の放散量などの自主基準作成することを要望する。
（宛先：全日本ベッド工業会
社団法人 日本家具工業連合会
社団法人 日本通信販売協会）

【本件連絡先】
独立行政法人国民生活センター
総 務 部 企 画 調 整 課
担当　渡部・則安
ＴＥＬ：03－3443－6284
ＦＡＸ：03－3443－6556

別添

20 独国生商第 142 号
平成 20 年 10 月 23 日

経済産業省 製造産業局
日用品室長 殿

独立行政法人国民生活センター
商品テスト部長

「木製ベッドから発生する化学物質等－ホルムアルデヒドを中心に－」について（要　望）

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。国民生活センターの業務につきましては、日ごろよりご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、当センターでは今回、「木製ベッドから発生する化学物質等－ホルムアルデヒドを中心に－」をテーマにテストを行ったところ、別紙（10 月 23 日公表資料）の内容で結果がまとまりました。その結果を踏まえ、下記 1. について要望いたします。

なお、要望・情報提供は下記 2. の行政機関・関係機関に対して行ったことをあわせてお伝えします。

記

１．要望内容

（１）**ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えた銘柄があったので、商品の改善の指導を要望する**

7 銘柄中 3 銘柄で設置 3 日後でもホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えたことから、ホルムアルデヒドの室内濃度を上昇させないように商品の改善指導を要望する。

（２）**個々の材料だけではなく商品としてホルムアルデヒドの放散量を規制するよう要望する**

シックハウス対策のために、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを発散する建材については、もうすでに規制がなされている。しかし、ホルムアルデヒドの発生源のひとつである家具については、何の規制もされておらず、任意規格であるベッドの JIS 規格で材料の放散量が規定されているのみである。ベッドはその直ぐ上で就寝し、長時間ホルムアルデヒドを吸入することが予想され、室内空気汚染における人体影響への関与は大きいと思われる。

ホルムアルデヒドの放散量について、個々の材料だけではなく商品としても規格化するよう JIS 規格の改正を要望する。また、健康被害を防ぐ観点からホルムアルデヒドの分析調査を進め、その放散量について必要な規制を行うよう検討することを要望する。

（３）<u>においを減少させるため、TVOC 放散量などの自主基準を作成するよう業界指導を要望する</u>

ベッドに関しては、においの苦情が大変多く、においが強いものは不快感が強くさらにTVOCも高い傾向にあった。においを減少させるため、個々の材料だけではなく商品としてTVOC放散量などの自主基準を作成するよう業界指導を要望する。

２．要望・情報提供先

１）要望先

経済産業省 製造産業局 日用品室

厚生労働省 医薬食品局 審査管理課 化学物質安全対策室

全日本ベッド工業会

社団法人 日本家具工業連合会

社団法人 日本通信販売協会

２）情報提供先

内閣府 国民生活局 総務課 国民生活情報室

経済産業省 商務流通グループ 消費経済政策課

20 独国生商第 142 号
平成 20 年 10 月 23 日

厚生労働省 医薬食品局 審査管理課
化学物質安全対策室長　殿

独立行政法人国民生活センター
商品テスト部長

「木製ベッドから発生する化学物質等－ホルムアルデヒドを中心に－」について（要　望）

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。国民生活センターの業務につきましては、日ごろよりご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、当センターでは今回、「木製ベッドから発生する化学物質等－ホルムアルデヒドを中心に－」をテーマにテストを行ったところ、別紙（10 月 23 日公表資料）の内容で結果がまとまりました。その結果を踏まえ、下記 1. について要望いたします。

なお、要望・情報提供は下記 2. の行政機関・関係機関に対して行ったことをあわせてお伝えします。

記

１．要望内容

個々の材料だけではなく商品としてホルムアルデヒドの放散量を規制するよう要望する

シックハウス対策のために、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを発散する建材については、もうすでに規制がなされている。しかし、ホルムアルデヒドの発生源のひとつである家具については、何の規制もされておらず、任意規格であるベッドの JIS 規格で材料の放散量が規定されているのみである。ベッドはその直ぐ上で就寝し、長時間ホルムアルデヒドを吸入することが予想され、室内空気汚染における人体影響への関与は大きいと思われる。

ホルムアルデヒドの放散量について、個々の材料だけではなく商品としても規格化するよう JIS 規格の改正を要望する。また、健康被害を防ぐ観点からホルムアルデヒドの分析調査を進め、その放散量について必要な規制を行うよう検討することを要望する。

２．要望・情報提供先

１）要望先

経済産業省 製造産業局 日用品室
厚生労働省 医薬食品局 審査管理課 化学物質安全対策室
全日本ベッド工業会
社団法人 日本家具工業連合会
社団法人 日本通信販売協会

２）情報提供先

内閣府 国民生活局 総務課 国民生活情報室
経済産業省 商務流通グループ 消費経済政策課

平成 20 年 10 月 23 日

独立行政法人 国民生活センター

木製ベッドから発生する化学物質等

－ホルムアルデヒドを中心に－

１．目　　的

シックハウス症候群の原因と考えられているホルムアルデヒド等の化学物質の発生源のひとつに家具がある。

PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）[1)]には、家具から発生するにおい、化学物質やシックハウスに関する相談が 2003 年度以降 2008 年 8 月末日までの登録分で 1,045 件寄せられている。その中でも、ベッド類に関するものが 214 件にのぼり、「目がチカチカして気分が悪くなった」「塗料のにおいがきつく頭痛や鼻づまりなどの症状が出た」などの危害情報が 113 件と半数以上を占めている。その他、2008 年 1 月 11 日には、組立て式ベッドの使用によって、アレルギー性の気道炎及び蕁麻疹等を引き起こしたという事例が厚生労働省より報告されている。

（社）日本家具工業連合会や全日本ベッド工業会では、低ホルムアルデヒド材料を使った商品を対象に、自主基準に基づくマークを表示しているが、現状ではマークが付いた商品はまだ多くない。また、JIS 規格は、材料のホルムアルデヒド放散量の規定のみで、商品としての規定がないため、実際に使用したときの室内空気中のホルムアルデヒド濃度が高い場合も考えられる。

そこで、木製ベッドについて、室内で使用したときに空気中のホルムアルデヒド等の化学物質の濃度が高くないのか、また、表示に問題がないのかなどを調べるとともに、ベッドの品質等について製造・販売者等にアンケートを実施し、消費者に情報提供することとした。

1）PIO－NET とは、国民生活センターと全国の消費生活センターをオンラインネットワークで結び、消費生活に関する情報を蓄積しているデータベースのこと。

２．テ ス ト 実 施 期 間

検 体 購 入：2008 年 3 月～7 月

テスト期間：2008 年 5 月～9 月

３．揮発性有機化合物（VOC）について

近年、室内にいると頭痛やめまいがしたり、咳が出る、息苦しい、目がチカチカするといった症状を訴えるいわゆるシックハウス症候群が問題となっている。シックハウス症候群の原因は、化学物質のほか、カビ、ダニなど、多岐かつ複雑に絡んでいることが推定されているが、厚生労働省はこれまでにホルムアルデヒドをはじめとする 13 種の揮発性有機化合物（VOC：Volatile Organic Compounds）について室内濃度指針値[2)]を定めている。この 13 物質のうち、今回はホルムアルデヒドを中心に調べた（表 1 参照）。

2）その時点での科学的な知見に基づき「一生涯その化学物質について指針値以下の濃度の暴露を受けたとしても、健康への有害な影響を受けないであろうとの判断により設定された値」であり、室内濃度指針値を一時的かつわずかに超えたとしても直ちに健康への有害な影響を生じるわけではない。（厚生労働省：「化学物質の室内濃度指針値についての Q&A」より一部抜粋）

表１．ホルムアルデヒドについて

室内濃度指針値	100μg/m^3（25℃の換算時の体積濃度:0.08ppm）
主な家庭内における用途と推定される発生源	合板、パーティクルボード、壁紙用接着剤等に用いられる尿素（ユリア）系、メラミン系、フェノール系等の合成樹脂や接着剤の原料となるほか、一部ののり等の防腐剤や繊維の縮み防止加工剤等、さまざまな用途の材料として用いられている。室内空気汚染の主な原因として推定されるのは、合板や内装材等の接着剤として使用されているユリア系、メラミン系、フェノール系等の接着剤からの放散（未反応物もしくは分解物）である。建材だけでなく、これらを使用した家具類も同様である（木製家具、壁紙、カーペット等）。
健康影響	短期暴露では 0.08ppm あたりににおいの検知閾値があるとされ、これが最も低い濃度での影響である。0.4ppm あたりに目の刺激閾値、0.5ppm あたりに喉の炎症閾値があるとされ、3ppm では目や鼻に刺激が起こり、4～5ppm では流涙し呼吸器に不快感が生じる。31ppm あたりで重篤な症状が起こり、104ppm あたりでは死亡する。

（厚生労働省：「室内空気中化学物質についての相談マニュアル作成の手引き」より）

また、厚生労働省は、室内空気質の状態の目安として、総揮発性有機化合物（TVOC:Total Volatile Organic Compounds）の暫定目標値を 400μg/m^3 と定めているため、これについても調べることとした。

TVOC とは、複数の VOC 混合物の濃度レベルのことであり、個別の VOC による汚染を全体として低減させ、より快適な室内環境を実現するための補完的指標である。

（厚生労働省：「総揮発性有機化合物の空気質指針値の考え方について」より）

４．テスト対象銘柄

2008 年 1 月 11 日に、組立て式ベッドの使用によって、アレルギー性の気道炎及び蕁麻疹等を引き起こしたという事例が厚生労働省より報告されたが、このベッドは、通信販売の比較的安価なシングルサイズの木製ベッドであった（引き出し付、マットレスなし）。

そこで、家具を扱っている大手通信販売サイトを調査し、その中から比較的安価な（50,000 円以下）組立て式木製ベッド（引き出し付、マットレスなし）5 銘柄を選定した（表 2 参照）。さらに、全日本ベッド工業会のフレーム環境基準[3)]のマークがついたもの 1 銘柄と、PIO-NET には二段ベッドの相談も寄せられていることから（表 3 参照）、二段ベッド 1 銘柄も併せて、合計 7 銘柄をテスト対象とした。

3）木質材・接着剤・塗料等に関する、遊離ホルムアルデヒドの放散量の規制をしている。

表２．テスト対象銘柄一覧

No.		銘柄名	型番	製造者及び販売者等	購入価格 税込み (円)	材質	原産国	購入したインターネットサイト
1		収納庫付き スノコベッド	TC-079〔WH〕	〔販売元〕 ジェイ・ケイ・プラン（株）	19,900	本体：プリント化粧繊維板 スノコ：ファルカタ材	インドネシア	ムトウオンラインショップ[注4)] http://www.mutow.co.jp/apl/index.html
2		プリンセスシリーズ ベッド	BD021	〔販売元〕 ジェイ・ケイ・プラン（株）	28,140	本体 プリント化粧繊維板	中国	カタログ通販セシールのオンラインショップ[注4)] http://www.cecile.co.jp/
3		多収納すのこベッド	017-64386	〔輸入・発売元〕 （株）千趣会	39,900	本体：天然木（タモ材） 表面加工：ラッカー塗装	中国	ベルメゾンネット http://www.bellemaison.jp/
4		カジュアルベッド (引き出し4杯)	1327-4301-113	（株）ニッセン	19,900	合成樹脂化粧繊維板 （塩化ビニル樹脂）	タイ	カタログ通販ニッセンのオンラインショップ http://www.nissen.co.jp/
低ホルム	5	S BED FRAME	FFN-S7	〔輸入元〕 （株）マルミツ 〔製造元〕 MARUMITSU VIETNAM EPE	24,900[注1)]	MDF エナメル硬質塗装[注2)]	ベトナム	家具・インテリア通販のニトリネット http://www.nitori-net.jp/?utm_source=nitori_corp&utm_medium=banner&utm_content=net_shop
	6	普通ベッド 〔フレーム環境基準マーク付〕	TH-01	フランスベッド（株）	30,000	主材：化粧板 仕上げ：ウレタン塗装	日本	村内ファニチャーアクセス[注3)]
二段	7	BUNK BED	FANCY B-1490AD	（株）ニトリ	49,900[注1)]	パイン[注2)]	中国	家具・インテリア通販のニトリネット http://www.nitori-net.jp/?utm_source=nitori_corp&utm_medium=banner&utm_content=net_shop

※このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである。　（2008 年 7 月現在）

注 1）送料を含む

注 2）ホームページに記載

注 3）全日本ベッド工業会のフレーム環境基準のマークがついたものは、インターネットサイトでは購入することができなかったため、店舗にて購入した。

注 4）他の通販事業者でも販売している可能性がある。

５．ＰＩＯ－ＮＥＴ（全国消費生活情報ネットワーク・システム）より

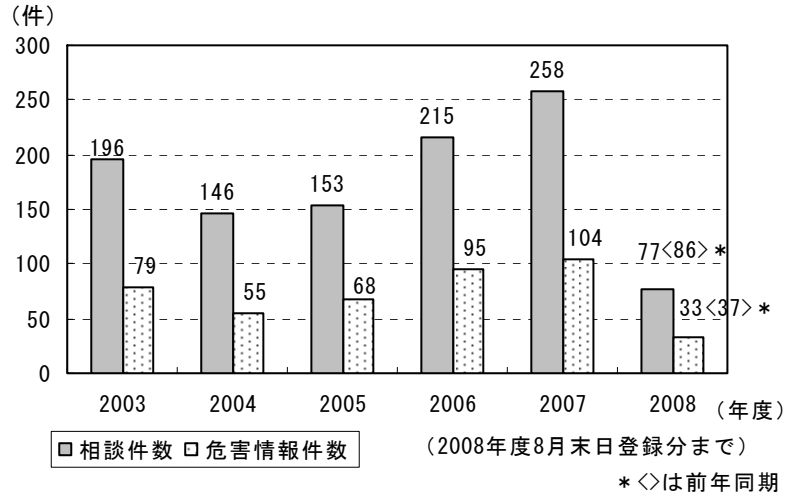
PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）には、家具から発生するにおいや化学物質に関する相談が 2003 年度以降 2008 年 8 月末日までの登録分で 1,045 件寄せられている。

（１）家具のにおいや化学物質に関する相談件数

家具から発生するにおいや化学物質に関する相談件数は、2003 年度から 2007 年度までは１年間で 146～258 件であり、そのうち危害情報[4)]件数が 4 割前後を占める（図１参照）。

4)生命や身体に危害を受けた情報。

図１．家具のにおい等に関する相談件数・危害情報件数の年度別推移



（２）相談件数の多い家具

においや化学物質に関する相談件数の多い家具は１位：戸棚類、2 位：ベッド類、3 位：タンス類であった。一方、危害情報件数はベッド類が 1 位で 113 件であった（表 3 参照）。

表３.家具のうち相談の多かった商品（においや化学物質に関するもの）

順位	相談全体		危害情報	
	商品	件数	商品	件数
1	戸棚類	227	**ベッド類**	113 注 5)
2	**ベッド類**	214	戸棚類	81
3	タンス類	182	机・テーブル類	70
4	椅子類	156	タンス類	70
5	机・テーブル類	114	椅子類	56

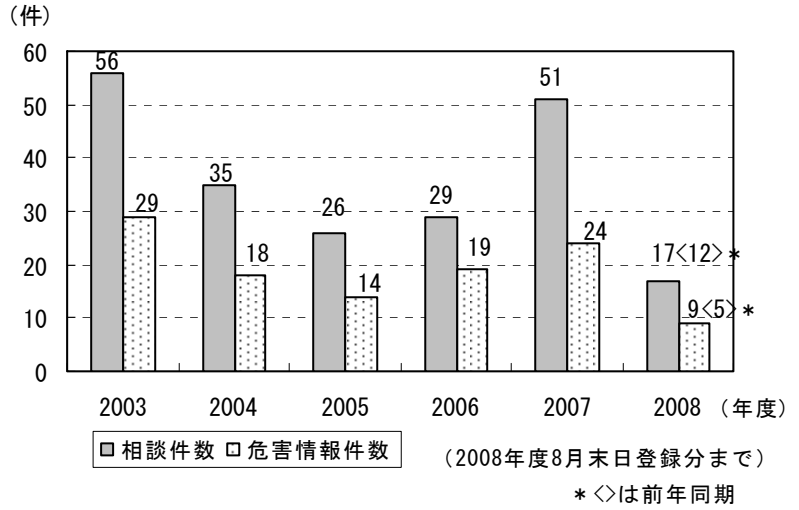
（2003 年度以降 2008 年 8 月末日までの登録分）

注 5）ベッド、二段ベッド、折りたたみベッドをあわせてベッド類としているが、
113 件のうち、75 件がベッド、31 件が二段ベッド、7 件が折りたたみベッドであった。

（３）ベッド類のにおいや化学物質に関する相談件数

ベッド類では、発生するにおいや化学物質に関する相談が 2003 年度以降 2008 年 8 月末日までの登録分で 214 件寄せられており、そのうち、危害情報件数が 113 件である。年度ごとの件数を見ると、2007 年度までは１年間で 26～56 件の相談が寄せられており、そのうち危害をともなう相談が 5 割前後を占める（図 2 参照)。

図２．ベッド類のにおい等に関する相談件数・危害情報件数の年度別推移



（４）ベッド類の危害内容、危害程度

発生するにおいや化学物質に関するベッド類での危害内容は、「頭が痛い」「体調がすぐれない」「吐き気がする」の他、「せきが出る」「息苦しい」などの『呼吸器障害』も多く、これはシックハウス症候群の一般的な症状と一致する。

また、危害程度は、医者にかかっていない場合が最も多いが、治療期間が 1 ヶ月以上の事例も 2003 年度以降 2008 年 8 月末日までの登録分で 11 件ある。

（５）主な事例

購入したベッド類で体調が悪くなったなどの相談 [5)]が寄せられている。一部の事例を以下に示す。

5) PIO-NET に登録されている情報は、消費者からの相談受付時の申し出に基づくものであり、必ずしも危害の内容と商品の因果関係が確認されたものではない。

【事例１】

大手家庭用品店で購入した木製ベッドからきついにおいがし、娘が寝たら頭痛がするという。中国製だが、大丈夫か。　（2007 年度・60 歳代・女性・奈良県）

【事例 2】

子供にアレルギーがあるため、インターネットでホルムアルデヒド等の使用が少ない木製二段ベッドを見つけ、業者に電話したら「エコ塗装。大人が４人乗っても大丈夫」と説明さ

れた。5 日前に届き二階で開封したが、強い刺激臭があり窓を開けても消えない。頭痛がして二階に上がれないし、夜になると子供が喘息のような深い咳をするようになり、使えないので業者に電話したが「木のにおいだろう」と言われた。

（2007 年度・40 歳代・女性・岡山県）

【事例 3】

1 年前に買った子供用ベッドのにおいがひどく、目がチカチカし痒いので、耳鼻科と眼科に通院している。製造元に電話するとにおいのひどいスノコの部分を交換してくれると言ったが、自分としてはベッドごと取り替えてほしい。

（2007 年度・30 歳代・女性・北海道）

【事例 4】

一人暮らしの息子が通販でベッドを購入。配達が引越当日だったので、転居先に自分も手伝いに行っていて、開梱、組立てを手伝ったが、頭痛吐き気がして、部屋に置いておけない程であったので、アパートの共用部分である廊下に置いてある。すぐに業者に電話したら同じ苦情がその日に 3 件あり返品を受けるので翌日引取に来ると言われた。約束の日に業者が来なかったので息子は返品できないと諦めているが、処分してしまった方がいいか。

（2007 年度・50 歳代・女性・千葉県）

【事例 5】

中国製の組み立て式ベッドを購入したところ、昨日、二つの梱包で配達された。そのうちの一つのダンボールを配達業者が外して持ち帰ってくれた。部屋の中に置いていたが防腐剤のようなにおいが強く、隣の部屋までにおい、置いているだけで頭痛がするので外の物置へ移した。このベッドに寝ることはできないので、返品したい。

（2006 年度・40 歳代・女性・神奈川県）

【事例 6】

カタログを見てシングルベッドを注文。2 週間程度このベッドに寝ていたが、咳き込みが続き、現在は寝室に入っただけでにおいがきつく、気分が悪くなるため別室で寝ており、通院している。販店は、新しいベッドと交換するというが、その品のにおいを購入前に確認はできないと言う。それではまた同様のことが起こりうるので困る。

（2005 年度・40 歳代・男性・神奈川県）

【事例 7】

14 日前に夫用のベッドが届いた。その日から夫が使用しているが、咳がひどくなり夫は病院に 3 回行った。ベッドは 1 階の居間に近い部屋に置いているので、私にも鼻水がでる等の症状が出て病院に行った。ベッドは無臭だが、ベッドが来てから体調が夫婦共に悪く、ベッドを撤去してからは症状が夫婦共に和らいだ。

（2005 年度・60 歳代・女性・大阪府）

６．テスト結果

（１）ベッドから発生する化学物質

実使用を想定して、試験室（35m³ 8.7 畳相当 詳細については、p20 テスト方法参照）に新品のベッドを設置し、室内のホルムアルデヒド等の気中濃度を調べた。なお、試験室は、真夏の気候（気象庁データ、過去 5 年間の東京の日平均気温、湿度の月平均値を参考にした）を想定し、室温 28℃、湿度 70%に設定し、換気扇により換気回数を一定（0.72 回/時間）に保つようにした。また、試験室は 8.7 畳相当の広さであるが、テスト結果は、一般的な 6 畳の部屋に換算した値で示した。

１）化学物質の室内濃度

①ホルムアルデヒド

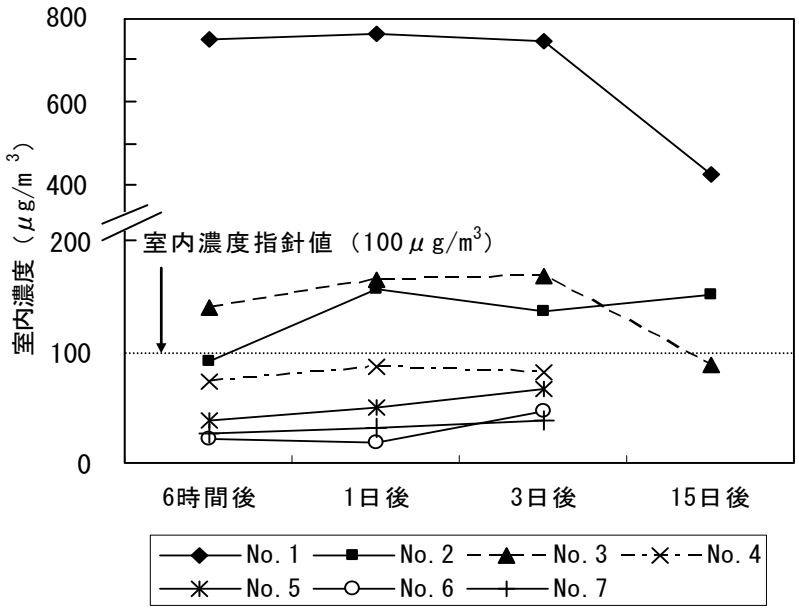
設置１日後に、7 銘柄中 3 銘柄で室内濃度指針値を上回るホルムアルデヒド濃度となり、うち 1 銘柄は指針値の 7 倍以上であり、2 銘柄は 15 日経っても指針値を上回っていた

新品のベッドを組立てて設置 3 日後までのホルムアルデヒドの室内濃度を経時的に測定したところ、１日後に、7 銘柄中 3 銘柄（No.1、2、3）のホルムアルデヒド濃度が厚生労働省の定めた室内濃度指針値の 100μg/m³ を超え、3 日後も大きく減少することはなかった（図 3 参照）。また、銘柄 No.1 は、指針値の 7 倍以上のホルムアルデヒド濃度で推移した。

さらに、3 日後のホルムアルデヒド濃度が指針値を超えた 3 銘柄について、15 日後のホルムアルデヒドの室内濃度を測定したところ、No.2 は、ホルムアルデヒド濃度がほとんど減少せず、指針値の 100μg/m³ を下回らなかった。一方、No.1、3 は 15 日後のホルムアルデヒド濃度が半分程度に減少したが、No.1 は依然として 100μg/ m³ を大きく超えていた。

また、低ホルムアルデヒドをうたっている No.5、フレーム環境基準マークがついた No.6 は、3 日後では指針値の約半分程度の濃度であった。

図３．ベッドを設置したときの室内のホルムアルデヒド濃度（6 畳換算値）

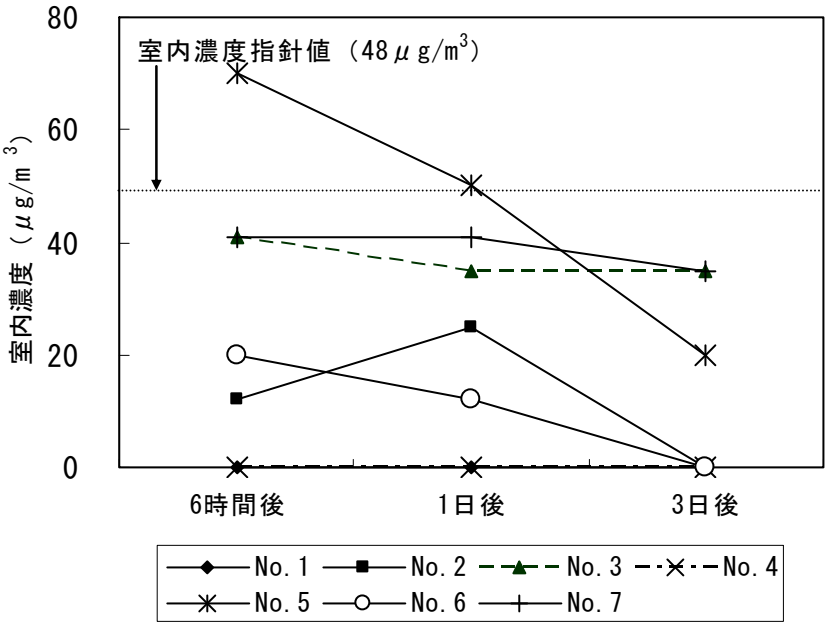


②アセトアルデヒド

設置 6 時間後、1 日後では、7 銘柄中 1 銘柄で室内濃度指針値を上回るアセトアルデヒド濃度であったが、3 日後には指針値以下となった

新品のベッドを組立てて設置 3 日後までのアセトアルデヒドの室内濃度を経時的に測定したところ、7 銘柄中 1 銘柄（No.5）で設置 6 時間後、1 日後に室内濃度指針値（48μg/m³）を超える濃度であったが、3 日後には指針値以下になった（図 4 参照）。

図４．ベッドを設置したときの室内のアセトアルデヒド濃度（6 畳換算値）



③アルデヒド類以外の VOC

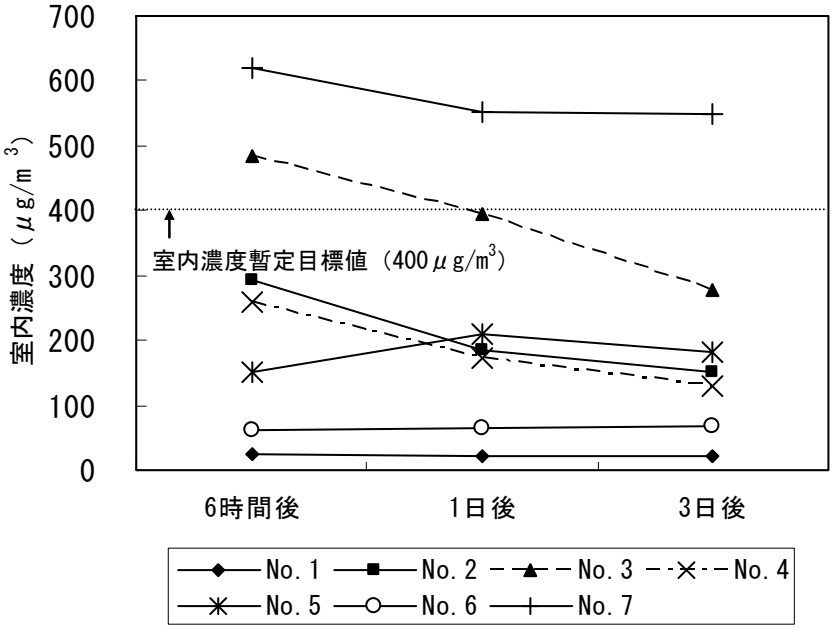
個々に室内濃度指針値が設定されている成分で指針値を超えるものはなかったが、TVOC（総揮発性有機化合物）の暫定目標値を超えるものが 3 日後でも 1 銘柄あった

新品のベッドを組立てて設置 3 日後までの VOC の室内濃度を経時的に測定したところ、個々で室内濃度指針値が設定されている物質のうち、トルエンが全ての銘柄から検出されたが、いずれも指針値を超えることはなかった。また、キシレン、エチルベンゼンが検出された銘柄もあったが、いずれも指針値を大きく下回った。

その他、酢酸ブチルや木材由来と考えられるα-ピネンが検出された銘柄があった。

一方で、暫定目標値が定められている TVOC は、No.7 で目標値の 400μg/m³を超えた（図 5 参照）。また、No.3 では設置後 6 時間で目標値を超えたが、1 日後には目標値以下となった。

図５．ベッドを設置したときの室内の TVOC 濃度（6 畳換算値）



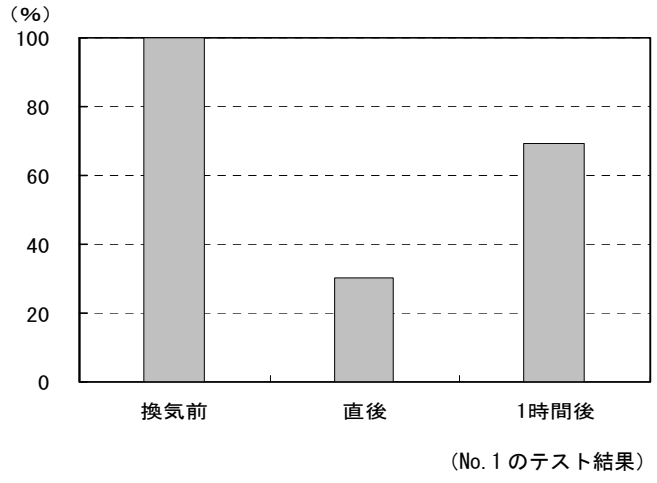
２）換気の効果

換気により、一時的にはホルムアルデヒド濃度を減少させることはできるが、換気をやめると 1 時間後にはホルムアルデヒド濃度は換気前の 70%にまで戻った

試験室の 2 ヶ所の窓（大きさについては、p20 テスト方法参照）を全開にして 30 分間換気し、ホルムアルデヒドの濃度変化を測定することにより、換気の効果を調べた。

その結果、換気直後（窓を閉めてから 30 分間の空気を捕集して測定）では、ホルムアルデヒドの濃度が換気前の 30%まで減少したが、換気 1 時間後には換気前の 70%まで上昇した（図 6 参照）。換気により、一時的にホルムアルデヒドの濃度を減少させることができるが、換気しない状態が続くと 1 時間後には再び 70%にまで上昇してしまうことが分かった。

図６．換気の効果（換気前を 100%とした時の割合）



（No. 1 のテスト結果）

（２）構成材からのホルムアルデヒド

ホルムアルデヒドの室内濃度が高くなった 3 銘柄は、ベッドの JIS 規格には適合しないほどホルムアルデヒドの放散量が多いものであった

住宅用普通ベッドの JIS 規格（S 1102）で定められている材料規格では、合板、木質材料（繊維板、パーティクルボード）を使う場合には、ホルムアルデヒドの放散量が少ないもの（F☆☆☆☆又は F☆☆☆）としている[6)]（表 4 参照）。JIS 規格は任意規格であるが、どのような材料が使われているのか、フレームと引き出し側板について、JIS 規格（A1460）の方法に準じ、ホルムアルデヒド放散量を調べた。

その結果、ホルムアルデヒドの室内濃度が高くなった 3 銘柄は、ベッドの JIS 規格には適合しないほどホルムアルデヒドの放散量が大きいものであった（表 5 参照）。また、この 3 銘柄は、低ホルムアルデヒドの表示のないものであった。

6）合板は JAS 規格、繊維板、パーティクルボードは JIS 規格で定められている。

表４．ホルムアルデヒド放散量の区分

種類	記号	ホルムアルデヒド放散量	
		平均値	最大値
F☆☆☆☆等級	F☆☆☆☆	0.3mg/L 以下	0.4mg/L 以下
F☆☆☆等級	F☆☆☆	0.5mg/L 以下	0.7mg/L 以下

表５．材料からのホルムアルデヒド放散量

No.		部位	放散量〔平均値〕(mg/L)	該当する等級
1		フレーム	3.8	F☆☆☆より ホルムアルデヒド の放散量が多い
		引き出し側板	10.6	
2		フレーム	0.6	
		引き出し側板	0.9	
3		フレーム	3.4	
		引き出し側板	0.3	F☆☆☆☆
4		フレーム	0.5	F☆☆☆
		引き出し側板	0.5	F☆☆☆
低ホルム	5	フレーム	0.2	F☆☆☆☆
		引き出し側板	0.2	F☆☆☆☆
	6	フレーム	0.1	F☆☆☆☆
		引き出し側板	0	F☆☆☆☆
二段	7	フレーム	0	F☆☆☆☆
		引き出し側板	0.1	F☆☆☆☆

＊網掛けは、（１）で室内濃度指針値の 100μg/m³ を超えた銘柄。

（３）ベッドから発生するにおい

家具から発生するにおいに関する相談が多数寄せられていることから、悪臭防止法[7)]を参考に、人間の嗅覚を用いる「嗅覚測定法」によりモニターテストを行った。

なお、モニターテストは、臭気判定士[8)]１名を含む 10 名で行い、（１）と同様に部屋に設置したベッド（組立て後 3 日）の直上 20 ㎝付近のにおいを 2～3 分嗅いで評価した。

7）工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的として制定された法律（昭和四十六年六月一日法律第九十一号）

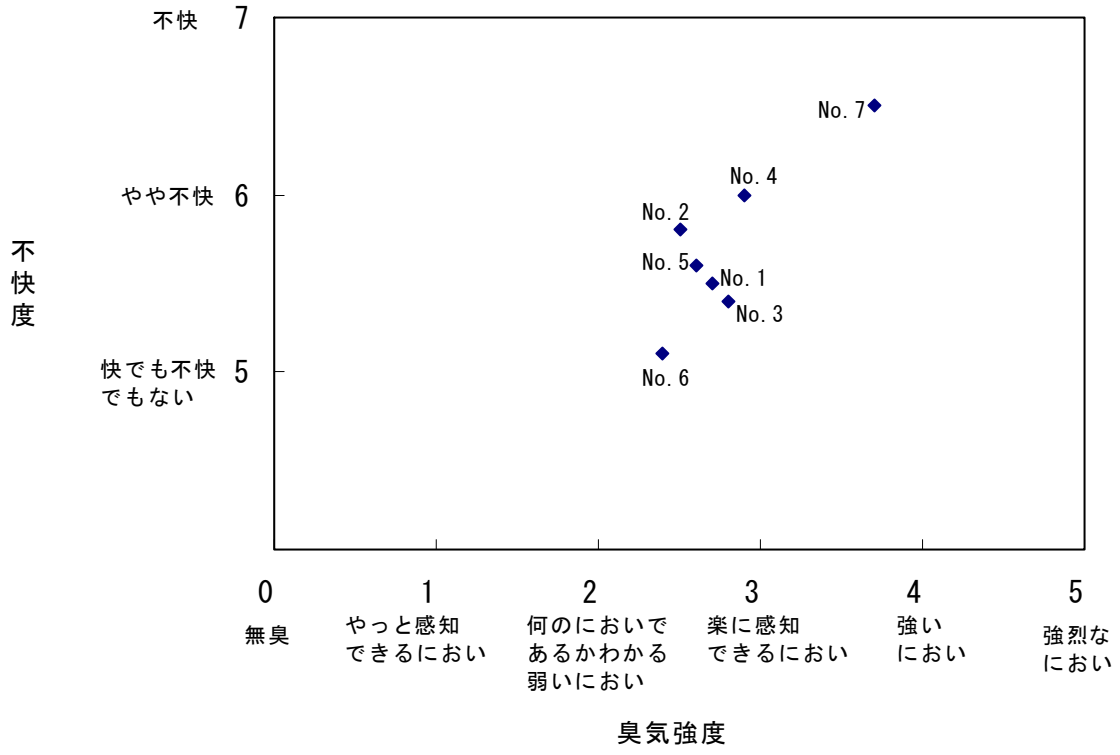
8） 日本で開発された人の嗅覚を使った測定方法（三点比較式臭袋法）が昭和 40 年代から臭気対策等に利用されており、平成７年に悪臭防止法の規制基準の一つである臭気指数を測定する方法として採用されている。臭気判定士は、この測定法による測定を管理・統括する責任者で、臭気の濃さの正しい測定、評価により環境保全に貢献する臭気環境分野で初めての国家資格である。

１）においの強さ・容認性（長時間在室していられるか）等

においの強い銘柄ほど、不快に感じる傾向にあった。また、長時間在室していられるかについては、2 銘柄で、半数以上の人が「できれば在室していたくない」もしくは「在室していたくない」と評価した

ベッドから発生したにおいの強さを 6 段階臭気強度表示法で評価したところ、臭気強度の平均値は 2.4～3.7 の範囲となった。(図 7 参照)。また、においの不快度について 9 段階快・不快度表示法で評価したところ、人によっては「快」と答えた銘柄もあったが、平均値では 5.1～6.5 の範囲となり、ベッドから出るにおいを少なからず不快と感じ、さらに、においが強いものほど不快に感じる傾向にあった。

図 7. 臭気強度とにおいの不快度（平均値）



その他、ベッドを設置した部屋に長時間在室していられるかどうか（生活環境不快度）を、表 6 に示した、5 段階で評価したところ、全ての銘柄で、少なくとも 1 名が、「できれば在室していたくない」との回答をした。さらに、No.4、7 では半数以上の人が「できれば在室していたくない」「在室したくない」との回答であった。

なお、日本建築学会環境基準では、通常の部屋において、80%以上の人がその臭気の存在を受け入れられる環境条件を保持すること（非容認率[9] 20%以下）を目標として定めている。今回の選択肢をこれにあてはめ、「すぐ逃げ出したい」「在室していたくない」「できれば在室していたくない」を「受け入れられない」と考えると、No.6 以外の 6 銘柄では非容認率が 20%以上となった。

9)順応（刺激が持続しているのに感覚強度が漸減すること）していない人の中で、その臭気を受け入れられないと感じた人の割合。なお、日本建築学会では、モニターが 60 人以上としている。

表６．生活環境不快度及び非容認率

選択肢	ベッドを設置しない時	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	
すぐ逃げ出したい	0	0	0	0	0	0	0	0	受け入れられない
在室していたくない	0	0	0	1	2	0	0	1	
できれば在室していたくない	0	3	3	2	3	3	1	6	
まあ在室していてもよい	4	6	7	4	4	7	7	3	受け入れられる
においは気にならない	6	1	0	3	1	0	2	0	
非容認率（%）	0	30	30	30	50	30	10	70	

２）においの強さと化学物質の関係

においの強いものは TVOC の室内濃度も高い傾向にあった。一方、ホルムアルデヒドの室内濃度とにおいには相関がなく、ホルムアルデヒドの濃度が高くてもにおいでは分からない

においの種類について調べたところ、全ての銘柄で材料の木材からと考えられる「木のような」においがするとの回答があった他、「塗料のような」、「酸っぱいような」、「ツンとした」等の回答も見られた（表 7 参照）。

また、においの強さとホルムアルデヒドの関係を調べたところ、ホルムアルデヒドの室内濃度が極端に高かった No.1 においては、においはそれほど強くなく、においが一番強いと評価された No.7 でホルムアルデヒドの室内濃度がわずかであるなど、においの強さとホルムアルデヒドの室内濃度には相関が認められなかった。

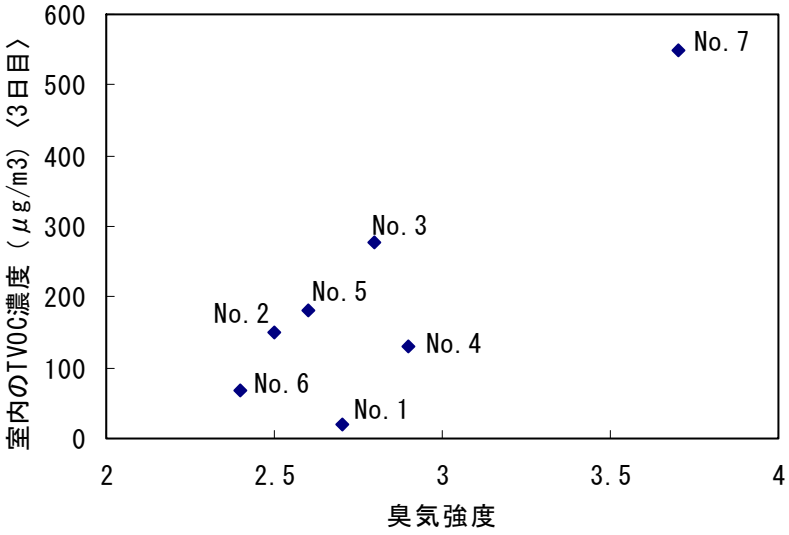
一方で、においの強さと TVOC の室内濃度の関係については、TVOC の室内濃度が高かった No.7 でにおいが強いなど、においの強いものは TVOC の室内濃度も高い傾向にあった（図 8 参照）。

また、においの不快度についても、においの強さと室内濃度の関係と同様の傾向が見られた。

表７．においの種類

No.	10～7 人が回答した におい種類	6～3 人が回答した におい種類
1	木のような	酸っぱいような
2	木のような	塗料のような、油っぽい 酸っぱいような
3	木のような	ツンとした、酸っぱいような
4	木のような	塗料のような、油っぽい、 甘いような、酸っぱいような
5	木のような	塗料のような、 酸っぱいような
6	木のような	塗料のような
7	木のような	塗料のような、ツンとした、 酸っぱいような

図８．臭気強度と TVOC の関係



（４）表示

化学物質に関する注意表示はベッド本体の取扱説明書にしかないため、購入してからでないと分からない

ベッド本体に付属の取扱説明書には、全ての銘柄でにおいやホルムアルデヒドに関する注意表示や換気の必要性に関する注意表示があった。しかし、インターネットやカタログなど購入する段階で入手できる情報の中に、ホルムアルデヒド等に関する注意表示はなく、消費者が商品を選ぶ際の参考にはならない（表８参照）。

表８．化学物質に関する表示（本体の取扱説明書）

No.	化学物質に関する表示
1	家具に使用するMDF・合板等の材料に使われる接着剤にホルムアルデヒドが含まれ、扉や引き出しを開けた際に臭いを感じる場合があります。臭いが気になる場合はお部屋の換気をよくしてご使用ください。
2	ご購入直後は木材や化粧紙の接着剤に含まれているホルムアルデヒドが放散し、臭いを感じる場合があります。室内の環境や体質によってはアレルギー症状を起こすこともありますので、その場合はご使用を中止してください。また、組立・設置直後は室内の換気を十分に行ってください。
3	人によっては、木材の接着剤等に含まれる物質（ホルムアルデヒド）等でアレルギー症状を起こす事が有ります。組み立て時やご使用の際に充分換気をして、取り除いてください。
4	・生後24ヶ月以内の乳幼児衣料を収納する場合はポリ袋やビニール袋に入れて収納してください。 ・生後24ヶ月以内の乳幼児用飲食物は収納しないでください。一時的に収納する場合は、密封容器に入れるか、ラップフィルムなどで包んでください。 ・梱包を開けたとき、臭気の残っている場合は風通しの良いところに、しばらく放置し、組立てや設置後は部屋の換気を十分にしてからご使用ください。
5	木材の接着剤等（ホルムアルデヒド）が残っている家具で、肌の弱い人はアレルギー症状をおこす事がありますので、換気を充分にして取り除く様にして下さい。特に、乳幼児の衣類等を収納される場合は、ポリ袋やビニール袋に入れたままの状態で収納して下さい。
6	・この商品はホルムアルデヒド低減商品です。 ・新しいうちは、素材のにおいがする場合がありますので、気になる方はお部屋の換気を十分にして取り除いて下さい。
7	商品を設置したお部屋は換気を十分に行ってください。新品時は塗装や接着剤等の臭いがあります。

（５）事業者へのアンケート調査

ベッド製造者、販売者等に、ベッドから発生する化学物質やにおいについて、苦情があるかどうか、ホルムアルデヒドやVOCを低減化した商品を扱っているか等のアンケートを実施した。

なお、アンケートは家具企業便覧（(株）家具新聞社）の製造業、卸売業、小売業の年間売り上げランキング各上位50社と、通販・通教売り上げランキング（通販新聞）250社のうち家具を扱っている事業者、計164社に協力を依頼し、67社の回答を得た(回収率41%)。なお、回答を得た67社中13社はベッドを扱っていなかった。

１）においや化学物質に関する苦情

主な苦情の内容は、接着剤や塗料に含まれるホルムアルデヒドやその他の化学物質によるものや、木材等の素材自体のにおいによるものであった

扱っているベッドについて、においや化学物質に関する苦情があるかという問いに対し、26%の事業者があると回答した（図9参照)。その内容は、接着剤や塗料に含まれるホルムアルデヒドやその他の化学物質によるものや、木材等の素材自体のにおいによるものであった（表9参照)。

図９．においや化学物質に関する苦情

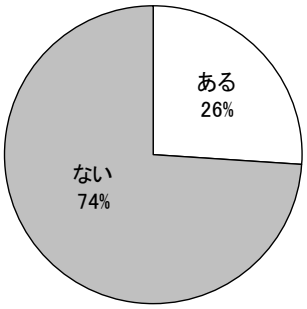


表９．苦情の主な内容

区分	具体的内容（主なもの）
木材由来のにおい	・杉特有のにおい ・杉のにおいを薬剤臭と勘違いした
木材以外の素材のにおい	・ヤシガラの繊維のにおい ・マットレスの表布地や詰物 ・合板とビニールレザーの混合臭
塗料や接着剤	・ホルムアルデヒド（木質材料としてはF☆☆☆以上のものでも化学物質過敏症の方では苦情となったという回答もあった） ・トルエン ・キシレン ・ラッカー、ウレタン塗装工程で半乾き状態で梱包されたため、においが残っていた ・中国の塗料
その他	・湿気によるカビが材木部に発生し腐食した ・特に夏場は梱包材ににおいがこもり、開梱時には一時的ににおいがきつく感じられることがあるため苦情につながる

２）ホルムアルデヒドを低減化した商品について

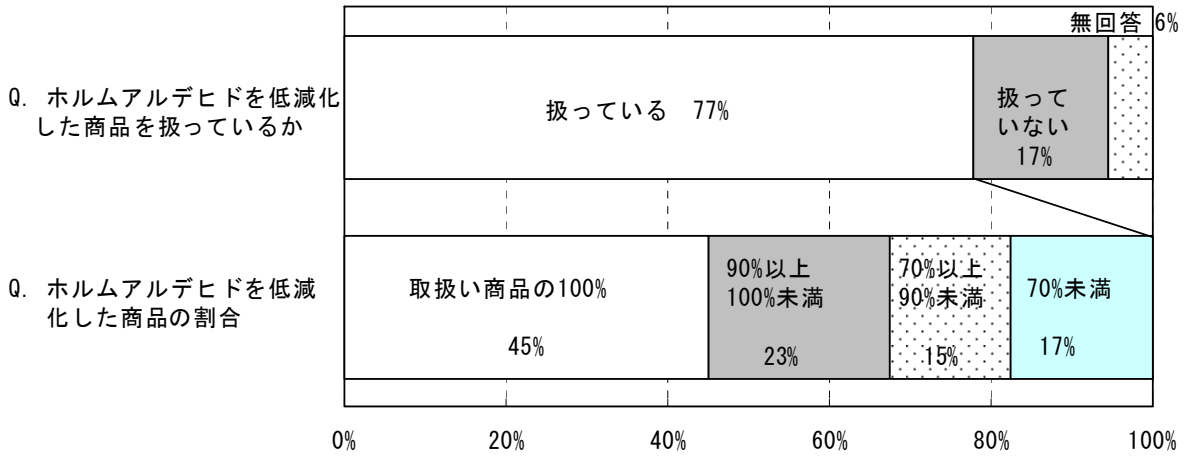
77%の事業者がホルムアルデヒドを低減化した商品を扱っているが、低減化のレベルには差があった

ホルムアルデヒドを低減化した商品を扱っている事業者は 77%であったが、うち扱っている商品全てがホルムアルデヒドを低減化した商品と回答した事業者は 45%であった。（図 10 参照）。

また、ホルムアルデヒドを低減化したとする根拠を聞いたところ、そのほとんどが住宅用普通ベッドの JIS 規格に準じ、使用される合板、繊維板、パーティクルボード、接着剤及び塗料が F☆☆☆又は F☆☆☆☆に該当するものであることをホルムアルデヒドを低減化した商品としているとの回答であったが、それよりもホルムアルデヒドの放散量が多い材料を使用していても「ホルムアルデヒドを低減化した商品」としているものもあり、低減化のレベルには差があった。

一方、扱っている商品全てがホルムアルデヒドを低減化した商品という事業者以外に対し、価格によってホルムアルデヒドを低減化した商品の割合は変わってくるのかを聞いたところ、約 4 割で、ある一定の価格以上になるとその割合は高くなると回答であり、その価格の平均は約 50,000 円であった。

図１０．ホルムアルデヒドを低減化した商品について



ホルムアルデヒドを低減化した商品を扱っていると回答した事業者の約 4 割は、低減化したものであっても、商品によってはホルムアルデヒドを低減化したことの表示を行っていない

さらに、ホルムアルデヒドを低減化した商品を扱っている事業者に、低減化したことの表示を行っているかと聞いたところ、約 4 割の事業者は、低減化したものであっても、商品によっては、表示を行っていないと回答しており、消費者が商品を購入するときの目安となる表示が少ないことが分かった。

なお、主な表示は、「低ホルムアルデヒド」「F☆☆☆☆」「F☆☆☆」「環境配慮マーク」「E0」であった。

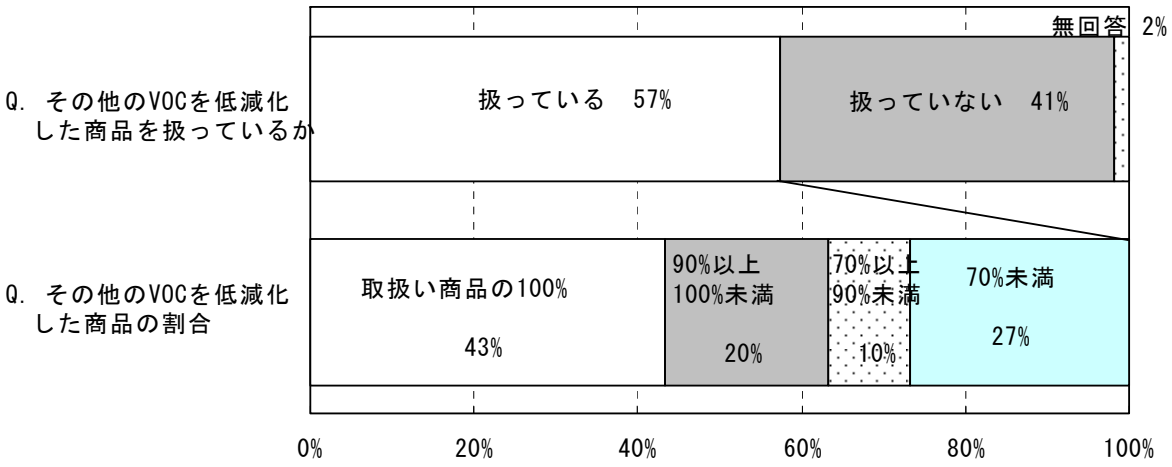
３）VOC を低減化した商品について

VOC を低減化した商品はホルムアルデヒドに比べ少ない

ホルムアルデヒド以外の VOC（トルエン、キシレン等）を低減した商品を扱っているかという問いに対し、57%が「扱っている」との回答であり、ホルムアルデヒドの 77%よりも少ない割合であった。さらに、扱っていると回答したうち 43%は扱っている商品全てが VOC を低減化した商品であるとの回答であった（図 11 参照）。なお、VOC を低減化した商品とする根拠を聞いたところ、そのほとんどが非トルエン・キシレン塗料（日本塗料工業会の基準）を使用しているとの回答であったが、「TX（トルエン・キシレン）系の成分の少ない塗料を使用」「天然オイル仕上げ」との回答もみられた。

一方、扱っている商品全てが VOC を低減化した商品という事業者以外に対し、価格によって VOC を低減化した商品の割合は変わってくるのかを質問したところ、8 割以上で変わらないとの回答であった。

図１１．その他の VOC を低減化した商品について



VOC を低減化した商品を扱っていると回答した事業者の約 9 割は、VOC を低減化したものであっても、VOC を低減化したことの表示を行っていない

さらに、VOC を低減化した商品を扱っている事業者に、VOC を低減化したことに関する表示をしているかを聞いたところ、約 9 割の事業者は、低減化したものであっても、特に表示を行っていないと回答しており、消費者が商品購入するときの目安となる表示が少ないことが分かった。

なお、主な表示は、「NTX」「Non-TX」「エコ塗装」であった。

７．消費者へのアドバイス

（１）ホルムアルデヒドの室内濃度指針値[p2 2)]を超えるものがあった。ホルムアルデヒドはシックハウス症候群の一因とされる物質なので、購入する際にはホルムアルデヒドを低減化した商品であるかどうか確認した方がよい

今回のテストで、ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えるものが出回っていることが分かった。ホルムアルデヒドはシックハウス症候群の一因とされる物質なので、購入する際には、表示等を目安にし、ホルムアルデヒドを低減化した商品を選ぶようにしよう。ただし、店頭やインターネットサイトなどで商品を見ても、ホルムアルデヒドの低減化を表示した商品は少ないことから、表示がない場合には店員や事業者等に直接確認した方がよい。なお、ホルムアルデヒドの室内濃度は感じるにおいに比例しているわけではないので、においが少ないからといって、濃度が低いわけではないことを知っておこう。

（２）組み立てる前に、自分が気になるほど強いにおいがないかどうかを確認した方がよい

PIO-NET には、ベッドのにおいがきつく、体調が悪くなったという相談が多数寄せられている。また、テストの結果より、においの強いものほど不快に感じる傾向にあった。

組み立てる前なら返品可能な場合もあるので、組み立てる前に、自分が気になるほど強いにおいがないかどうかを確認した方がよい。

８．業界への要望

（１）ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えた銘柄があったので、商品の改善を要望する

7 銘柄中 3 銘柄で設置 3 日後でもホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えたので、ホルムアルデヒドの室内濃度を上昇させないように商品の改善を要望する。

（２）ホルムアルデヒド低減化の表示のあったものは、室内濃度が低かった。消費者が商品を購入する際の目安になるよう、一定の基準に基づいた業界統一のマークがついた商品を増やしたり、注意表示をするよう要望する

ホルムアルデヒド低減化の表示のあったものは、室内濃度が低かった。しかし、事業者アンケートの結果より、ホルムアルデヒドを低減化した商品であっても、約 4 割の事業者で表示しないで販売している実態があることが分かった。

消費者が商品を選択する目安となるよう一定の基準に基づいた業界統一のマークがついた商品を増やすよう要望する。

また、においやホルムアルデヒドに関する注意表示や換気の必要性に関する注意表示は、ベッド本体の付属の取扱説明書にしかなく、商品を購入してみないと分からないため、購入を検討する際に情報が得られるよう要望する。

（３）においに関する苦情が多数寄せられている。テスト結果より、においの強いものは TVOC の室内濃度も高い傾向にあったため、においを減少させるように TVOC の放散量などの自主基準作成を要望する

PIO-NET には、においに関する苦情が多数寄せられており、また、モニターテストにおい

て、においの強いものはTVOCの室内濃度も高い傾向にあることが確認された。一方、事業者へのアンケート調査では TVOC はホルムアルデヒドほど対策がとられていないことが分かったため、においを減少させるように個々の材料だけではなく商品としてTVOCの放散量などの自主基準作成を要望する。

９．行政への要望

（１）ホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えた銘柄があったので、商品の改善の指導を要望する

7 銘柄中 3 銘柄で設置 3 日後でもホルムアルデヒドの室内濃度指針値を超えたことから、ホルムアルデヒドの室内濃度を上昇させないように商品の改善指導を要望する。

（２）個々の材料だけではなく商品としてホルムアルデヒドの放散量を規制するよう要望する

シックハウス対策のために、内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを発散する建材については、もうすでに規制がなされている。しかし、ホルムアルデヒドの発生源のひとつである家具については、何の規制もされておらず、任意規格であるベッドの JIS 規格で材料の放散量が規定されているのみである。ベッドはその直ぐ上で就寝し、長時間ホルムアルデヒドを吸入することが予想され、室内空気汚染における人体影響への関与は大きいと思われる。

ホルムアルデヒドの放散量について、個々の材料だけではなく商品としても規格化するよう JIS 規格の改正を要望する。また、健康被害を防ぐ観点からホルムアルデヒドの分析調査を進め、その放散量について必要な規制を行うよう検討することを要望する。

（３）においを減少させるため、TVOC 放散量などの自主基準を作成するよう業界指導を要望する

ベッドに関しては、においの苦情が大変多く、においが強いものは不快感が強くさらにTVOCも高い傾向にあった。においを減少させるため、個々の材料だけではなく商品としてTVOC放散量などの自主基準を作成するよう業界指導を要望する。

〇要望先

経済産業省 製造産業局 日用品室
厚生労働省 医薬食品局 審査管理課　化学物質安全対策室
全日本ベッド工業会
社団法人 日本家具工業連合会
社団法人 日本通信販売協会

〇情報提供先

内閣府　国民生活局 総務課 国民生活情報室
経済産業省　商務流通グループ 消費経済政策課

本件問い合わせ先
商品テスト部：042－758－3165

１０．テスト方法

（１）ベッドから発生する化学物質

１）試験室概要

鉄骨系ユニット住宅　洋室(フローリング)

部屋容積：　35.00m^3(2.97m×4.85m×高さ 2.43m)

窓開口面積：約 1.50 m^2 及び 約 1.73 m^2

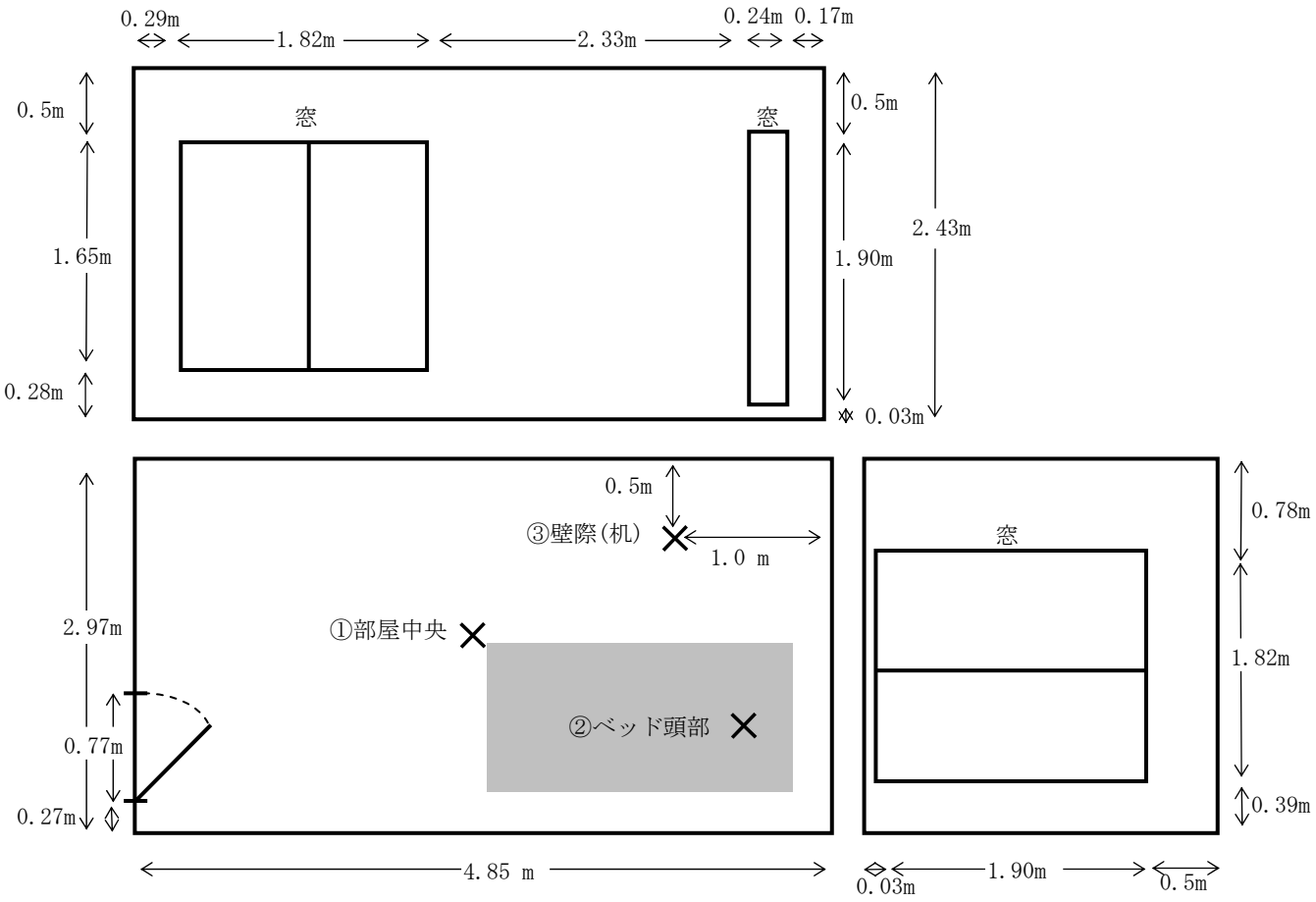
換気回数：　0.72 回/h

給 気 量：　25.4 m^3/h

JIS A 1406 屋内換気量測定法(炭酸ガス法)に準じて測定

温 湿 度：　温度 28℃、湿度 70％ 〔エアコン（暖房機能のみを使用）と加湿器で調節〕

図１２．　試験室　（見取図）



２）ベッドの設置

ベッドは、取扱説明書に従い試験室の外で組立て、ブランクを測定後に設置した。設置が完了した時点を試験開始点とし、設置から 6 時間後、1 日（24 時間）後、3 日後の室内空気の捕集・分析を行った。また、15 日後の室内空気の捕集・分析については、3 日後の測定をした後、ベッドを試験室から運び出して、温湿度の調節できない部屋で保管し、15 日後の測定の 24 時前に再び試験室に入れて行った。また、試験室におけるサンプリングポイントを表

10 に示す。なお、検体の入れ替え時には、前の検体の影響が残らないように試験室全体を水拭きし、１日以上換気を行った。

表１０．サンプリングポイント

	測定点	
	場所(図 12 参照)	高さ（cm）
ブランク	①部屋中央	120
	②ベッド頭部	部屋床面 上方 30
検体	①部屋中央	120
	②ベッド頭部	ベッド床板面 上方 20
	③壁際（机）注 6）	100

注 6） 壁に寄せた机に向かって座った場合の頭の位置を想定

３）測定方法

①室温、湿度

部屋中央に測定器を設置し計測した。

使用機器：温湿度データロガーHN-CHTR(CHINO)

②アルデヒド類（ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド）

室内空気を流量１L/分にて 30 分間、捕集カラム(Waters：Sep-Pak XPoSure Aldehyde Sampler)に通気。終了後、アセトニトリルで溶出し、高速液体クロマトグラフにより分析。

高速液体クロマトグラフ操作条件

島津製作所 LC-10AVP シリーズ

デガッサ：DGU-14A

ポンプ：LC-10AVP

オートインジェクター：SIL-10AVP

カラムオーブン：CTO-10AVP

検出器：ダイオードアレイ検出器 SPD-M10AVP(測定波長：360 nm)

カラム：Shodex ODSpak F-511、内径 4.6 mm×長さ 250 mm、粒径 5 μm

溶離液：アセトニトリル：水(6:4 V/V)

流量：1.0 mL/min

カラムオーブン温度：40 ℃

注入量：20 μL

③アルデヒド類以外の VOC

室内空気を流量１L /分にて 30 分間、捕集管(Sigma-Aldrich：ORBO-91XL)に通気。終了後、二硫化炭素で溶出させ、ガスクロマトグラフー質量分析計により分析。

ガスクロマトグラフ-質量分析計(GC/MS)
機種：ガスクロマトグラフ；Agilent 6890N
質量分析計；Agilent 5973N
カラム：DB-5MS，内径 0.25mm ×長さ 60m，膜厚:0.25μm
カラムオーブン温度：35 ℃ → +5 ℃/min → 100 ℃→+8 ℃/min → 300 ℃
キャリアガス：ヘリウム 8 psi
イオン化法：電子衝撃法(70 eV)
測定モード：SCAN
設定質量数：m/z 33～300

なお、測定の一部は、独立行政法人製品評価技術基盤機構の協力を得て行った。

（２）構成材からのホルムアルデヒド

JIS A1460（デシケーター法）に準じて測定を行った。

１）試験片

開梱3日後のベッドのフレームと引き出し側板を15×5cmの大きさに切り出し、温度20℃、相対湿度 70%の室内にて養生した。試験には、試験片の表面積が 1800cm^{2}に最も近くなる枚数を用いた。

２）ホルムアルデヒドの測定

大きさ240mmのデシケーターの底の中央部に300mLの水を入れた結晶皿を置き、その上に、試験片をそれぞれが接触しないようにのせ、20℃で 24 時間放置して、放散するホルムアルデヒドを水に吸収させて試験溶液とした。この試験溶液を試験管に 5mL とり、アセチルアセトン一酢酸アンモニウム溶液を 5mL 加え、65℃で 10 分加温した後、紫外可視分光光度計（日本分光㈱ V-550）、波長 413nm にて計測した。

（３）ベッドから発生するにおい

臭気判定士１名を含む 10 名でモニターテストを行い、（１）と同様の条件で設置したベッド(組立て後 3 日)の直上 20cm 付近のにおいを 2～3 分嗅いでにおいの強さ等を調べた。なお、試験に参加したモニターは、全員パネル選定試験の合格者であり、臭気強度等の測定にあたっては、臭気強度 0、2、3 及び 4 に相当する濃度に調整したトルエンガスを用いて予備訓練を実施した。

また、１)、２）の判定結果は、パネルの判定値のうち、最大値と最小値をそれぞれ各 1 名ずつ除去し、残りの判定値を算術平均した。

１）においの強さ

人間の嗅覚を用いた臭気数量化の方法の一つである臭気強度を測定した。においの強さに着目して数値化する方法であり、日本では、表 11 に示した 6 段階臭気強度表示法が広く用いられている。この方法は、においを嗅いですぐその場で数値化でき、臭気濃度表示法では測定できない低濃度臭気の判定に有効な方法である。

表１１．6 段階臭気強度表示法

臭気強度	臭気の強さの程度
0	無臭
1	やっと感知できるにおい（検知閾値濃度）
2	何のにおいであるかわかる弱いにおい（認知閾値濃度）
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

２）においの不快度

人間の嗅覚を用いた臭気数量化の方法の一つである快・不快度を判定した。においの快・不快性に着目して数量化する方法であり、認容性表示法又は嫌悪性表示法とも言われる。日本では表 12 に示した 9 段階快・不快度表示法が広く使われている。なお、この方法は、悪臭の数値化の方法としては、被害の実態を比較的表しやすいという点で最も重要で基本的な評価尺度である。

表１２．9 段階快・不快度表示法

快・不快度	快・不快の程度
1	極端に快
2	非常に快
3	快
4	やや快
5	快でも不快でもない
6	やや不快
7	不快
8	非常に不快
9	極端に不快

３）生活環境不快度

２）は比較的短時間においを嗅いだときの評価尺度であるのに対し、長期間評価を考慮した評価尺度が生活環境不快度表示法である。今回の試験にあたっては、室内に設置したベッドから発生するにおいについて評価するため、表 13 のように、不快の程度を表す言葉を若干変更した。

表１３．生活環境不快度表示法

不快の程度	変更した不快の程度
においは気にならない	においは気にならない
まあ住んでもよい	まあ在室していてもよい
できれば住みたくない	できれば在室していたくない
住みたくない	在室していたくない
すぐ逃げ出したい	すぐ逃げ出したい

４）においの種類

においの種類について、下記の選択肢から回答を選択した（複数回答可)。

a．木のような	b．塗料のような	c．油っぽい	d．ツンとした
e．甘いような	f．酸っぱいような	g．その他（　　）	

（４）表示

ベッド本体の付属の取扱説明書、ホームページ、カタログにおいて、ホルムアルデヒド等の化学物質や換気の必要性に関する注意表示があるか調べた。

（５）事業者へのアンケート調査

ベッド製造者、販売者等 164 社に、ベッドから発生する化学物質やにおいについて、苦情があるかどうか、ホルムアルデヒドや VOC を低減化した商品を扱っているか等のアンケート調査を行い、67 社から回答を得た（回収率 41%)。

事　務　連　絡

平成 20 年 10 月 27 日

経済産業省商務情報政策局

消費経済政策課長殿

内閣府国民生活局

消費者企画課長

国民生活センターからの政策提言について

標記については、「国民生活センターと関係行政機関との連携の強化について」（平成 17 年 12 月 19 日消費者政策担当課長会議決定）に連携の仕組が定められておりますが、このたび、同決定に基づき、独立行政法人国民生活センターから別添のとおり政策提言がありましたので、貴省御担当課におかれましては、同決定の趣旨に従い、適切な対応方宜しくお願いいたします。

事　務　連　絡

平成 20 年 10 月 27 日

厚生労働省政策統括官

社会保障参事官室長殿

内閣府国民生活局

消費者企画課長

国民生活センターからの政策提言について

標記については、「国民生活センターと関係行政機関との連携の強化について」（平成 17 年 12 月 19 日消費者政策担当課長会議決定）に連携の仕組が定められておりますが、このたび、同決定に基づき、独立行政法人国民生活センターから別添のとおり政策提言がありましたので、貴省御担当課におかれましては、同決定の趣旨に従い、適切な対応方宜しくお願いいたします。